

PÁGINA NA INTERNET E O ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA

Eloiza Cristiane Torres¹

Introdução

Em tempos atuais a internet tem ganhado destaque em ambientes educacionais, sendo inegável seu papel de instrumento em favor do processo de ensino-aprendizagem (principalmente levando em conta a facilidade atual de home pages serem elaboradas e mantidas).

No caso específico do ensino de Geografia, pode-se citar como exemplos o projeto Geografia on Line de Siqueira e o Portal da Cartografia de Archela, entre outros. Ambos possuem a finalidade de apresentar a disciplina de Geografia com utilização das páginas da internet enquanto um instrumento de apoio.

Vários outros projetos (monografias de bacharelado, especialização, mestrado, doutorado...) vem sendo desenvolvidos com êxito, indo, inclusive, além da elaboração de páginas e sim com o desenvolvimento de Web Quest's (que são ambientes em que o discente interage com o conteúdo encontrado na internet). Esta interação pode ser feita por meio de perguntas-respostas, jogos, brincadeiras, mantendo como alvo principal o conteúdo abordado pelo idealizador da página (no caso, o docente responsável).

Além da importância já mencionada, acredita-se interessante desenvolver este projeto porque já existe uma página de Cartografia, uma de Geografia Geral, uma de Climatologia e outra de Geomorfologia no departamento de Geociências da UEL. A página de Geomorfologia passaria, então por uma manutenção, ampliando o ambiente existente, inserindo o uso de Web Quest, além de trocar experiências com outros profissionais e estudantes de vários locais. (Esta troca de experiências já teve início durante o Encontro Nacional de Ensino de Geografia-Fala Professor, realizado em Presidente Prudente-SP no ano de 2002. A partir daí, criou-se um link com estudantes de Geografia de Minas Gerais (Uberlândia) e Mato Grosso do Sul (Três Lagoas), que utilizam textos e atividades divulgadas na página). Por ser, este projeto, destinados aos discentes do quarto ano do curso de graduação em Geografia, a apresentação de um novo tema constituir-se-á como um estímulo para pesquisa de bacharelado em esmo pós graduação.

1-Panorama geral das telecomunicações: importância e dados

¹ Profa. Dra. - Universidade Estadual de Londrina
elotorres@hotmail.com

As telecomunicações possuem um papel muito importante tanto para a indústria quanto para o desenvolvimento econômico atual. Dentre elas, o destaque maior fica a cargo do telefone (fixo ou celular) e dos elementos a ele interligados (informática, satélites, cabos ou redes de comunicações).

A importância das telecomunicações é tanta que, atualmente (e após a revolução técnico-científica) a localização de uma empresa não está mais atrelada a uma fonte de matéria-prima. Principalmente a partir dos anos 80 esta localização está mais associada à presença de telecomunicações e, claro, a energia, transporte e mão-de-obra qualificada para dinamizá-la.

Para se ter uma idéia, em 2000, o Brasil possuía 122 linhas de telefones fixos e 48 celulares para cada mil habitantes. Havia também 31 computadores pessoais e 2,8 hosts (computadores permanentemente ligados a rede) da internet para cada 1000 brasileiros. Atualmente, com a divulgação de celulares, principalmente os pré-pagos e projetos governamentais de apoio à informática nas escolas, por exemplo, esses números aumentaram muito. Entretanto, em termos mundiais, esses números são intermediários: melhores do que de economias mais pobres e aquém das mais desenvolvidas.

A tabela 1 apresenta um panorama geral das telecomunicações e a tabela 2 a distribuição da telefonia (veículo para a internet) para alguns estados brasileiros.

Tabela 1

País	Número de telefones fixos por mil habitantes	Número de telefones celulares por mil habitantes	Número de computadores pessoais por mil habitantes	Número de hosts da internet por mil habitantes
Equador	78	25	18,5	0,15
Bolívia	69	27	7,5	0,12
Rússia	197	5	4,06	1,5
Brasil	122	48	31	2,8
Argentina	203	78	44,3	3,87
Dinamarca	660	364	378	63,2
EUA	661	256	459	193,9

Fonte: Banco Mundial. World Development Report, 2001

Tabela 2

Estados	Telefones fixos (para cada mil habitantes)	Telefones celulares (para cada mil habitantes)
DF	416	181
SP	227	93
RJ	187	81
PI	68	14
TO	79	25
CE	86	30
PE	68	38

Fonte: Vesentini, 2001.

Vale lembrar que estes números correspondem uma média e, como toda média, esconde as desigualdades regionais.

Como se pode observar, países como EUA despontam em evolução telecommunicativa, muitas vezes, ditando as regras para os demais países. No que diz respeito ao acesso à internet, o Brasil não destoa muito de alguns países europeus.

Esta importância da internet para países como o Brasil se dá, entre outras coisas, pela necessidade da valorização de conhecimento e da necessidade de informações seguras e instantâneas sobre a economia mundial por parte de firmas ou mesmo organizações. Inclusive, já existe uma “nova economia”, principalmente nas áreas de informática e telecomunicações. Esta economia é chamada de comércio eletrônico (e-comércio). Apesar de valorizados pela mídia, esse comércio ainda é de 2% do total do comércio nos EUA, por exemplo, que é o país de maior número de pessoas conectadas à internet no mundo (Vesentini, 2001).

2-Afinal, como tudo começou?

Pela evolução tecnológica existente tem-se a sensação de que muitos anos se passaram, porém, isto não procede: a revolução das comunicações é muito recente. Para se ter uma noção, o telefone foi inventado em 1876 (sendo o Brasil um dos primeiros países a utilizá-lo), a primeira transmissão de televisão se deu em 1926 e o computador data de meados de 1940, ou seja, a revolução em si se deu a partir dos anos 80.

O telefone conheceu nos anos 1980 grande transformação: um extraordinário aumento na capacidade de transmissão e uma

mobilidade. Aquele resultou do uso de fibras óticas para transmitir sinais digitais e a mobilidade, das ligações com informática e com satélites de comunicação.

Em 1956, quando o primeiro cabo submarino entrou em operação, ele possibilitava somente 89 conversas simultâneas entre a Europa e a América do Norte. Desde o final dos anos 1980, a capacidade das principais redes interurbanas e internacionais cresceu tão rápido que um único cabo submarino instalado atualmente permite 3 milhões de ligações simultâneas. Enquanto novos cabos são instalados, novos satélites são lançados no espaço, que permitem o tráfego telefônico em outras rotas, especialmente entre telefones celulares. Esse crescimento na capacidade instalada reflete-se nas tarifas, que caíram bastante nos anos 1990. E, ao mesmo tempo, o telefone ganhou mobilidade: a comunicação celular, que remonta ao final da Segunda Guerra Mundial, tornou-se economicamente viável apenas no início dos anos 1980, quando houve queda no preço dos processadores.

Em 1945 existiam apenas 8 mil residências, em todo o mundo, que possuíam um aparelho de televisão. Em 2000 esse número havia crescido para cerca de 1 bilhão—cerca de 70% das residências do mundo. O primeiro satélite de comunicações privado, o Teldstar, foi lançado em 1962, e posteriormente, em especial no final da década de 1980 e nos anos 1990, inúmeros outros vieram transformar os noticiários de televisão, que antes (até os anos 1970) eram apresentados com um dia de atraso e hoje mostram as notícias do dia ou até no momento.(CAIRNCROSS, 2000).

Neste panorama apresentado por Cairncross (200) tem-se que o computador eletrônico foi o que sofreu a evolução com maior rapidez: primeiro devido ao aumento do processamento (cada vez mais os computadores e celulares se miniaturizam); segundo porque os computadores estão ligados uns aos outros com mais frequência. “(...) a medida que a potência do chip se multiplicou, o preço do processamento de dados caiu, o tamanho do computador diminuiu e a sua capacidade aumentou” (CAIRNCROSS, 2000)., ou seja, ,ao pr desenvolvimento de celulares, por exemplo, e mesmo maior ligação de computadores em rede.

Isto implica menor barreira física. Hoje, com cartão de crédito, pode-se comprar em várias partes do mundo, independentemente da moeda local, ou mesmo, tal compra pode

ser efetuada “via internet” tranqüilamente. Isto vem comprovar a relação estreita entre revolução das comunicações e globalização.

Pode-se dizer que rompeu-se com tais barreiras físicas tanto economicamente alando, quanto culturalmente. Assim, este novo quadro de comunicações tem transformando o meio educacional de forma evidente, não podendo, o mesmo, ser excluído de tal evolução.

3- A informática e a educação: algumas reflexões

O uso da informática nas escolas é um dos temas mais polêmicos na educação. Diversos seminários, debates, conferências têm sido realizados com intenção de melhor discutir este tema e chegar num denominador comum.

Encontrar este denominador comum não parece ser algo fácil, visto que muitas opiniões parecem contraditórias e mesmo decepcionantes do ponto de vista de mudanças na capacidade dos alunos.

Entretanto, neste item, serão abordados apenas alguns aspectos gerais, que visam dar uma visão global das discussões, pois, todos os que trabalham com ensino possuem sua opinião (favor ou contra) as novas tecnologias na escola e, por trás de cada opinião existe um caráter político e econômico. Pode, inclusive, existir aquele educador que nem imagina o que pode ser feito com o computador pelo aluno por desconhecer, mesmo em 2004, as potencialidades destas máquinas.

Mas, as discussões sobre informática extrapolam as paredes escolares. Atualmente, fala-se em computação para medicina, para a agricultura para controle de fluxo diário, em pesquisas científicas, no dia-a-dia ao pegar um ônibus com catraca eletrônica, na moda, enfim, a informática e os computadores estão inseridos na vida cotidiana e não pode ser ignorada.

A instituição escola também está profundamente pressionada pela crise e pelas soluções propostas por ela. Assim, qualquer inovação que venha dar esperança de saída para as dificuldades presentes ou para as que se anunciam é agarrada com sofreguidão. (Almeida, 1987, p.9)

A escola, então, está inserida num dado contexto e precisa se interar do mesmo só que de forma crítica. As escolas, os educadores, precisam compreender este contexto para saberem intervir da melhor maneira possível, caso contrário, podem cair no erro de somente aceitarem o que a indústria e comércio de informática produzem. Claro que ao produzirem, por exemplo, softwares, para o ensino, os profissionais de informática realizam pesquisa, possuem consultores, etc, entretanto, nem sempre o produto final é o mais adequado para a

sala de aula e, compete neste momento ao educador integrado analisar o que é melhor para o processo de ensino-aprendizagem.

Para que o professor seja um articulador de uma linha política, ele deve não somente ser um usuário crítico, mas também um projetista. Do mesmo modo que o professor é capaz de montar uma apostila sobre determinada unidade ou escolher textos para ilustrar e aprofundar suas aulas e até produzir materiais instrucionais para revisão, fixação ou recuperação, ele poderá ser um projetista que propõem materiais a serem programados, aos quais ele pode criticar, recompor, aumentar, usar parcialmente etc. Esta capacidade de saber o que quer e de projetar o perfil de seu material é que permite ao professor se assenhorear do instrumento, utilizá-lo eficaz e criativamente. (Almeida, 1987, p.12).

Esta projeção pode ser de programação, confecção de páginas, elaboração de um jogo entre outros. Num primeiro momento parece algo difícil de ser realizado, entretanto, no caso específico das páginas de Internet, trata-se de um projeto fácil de realização. O educador, com um conhecimento médio de informática e com um computador com o pacote normal do Office poderá elaborar páginas simples, mas que contemplem tanto conteúdos para serem absorvidos pelos alunos ou mesmo como forma de divulgação das atividades desenvolvidas por eles. No caso daquelas escolas com maior capacidade técnica, o próprio aluno poderá elaborar suas páginas, blog's, etc, realizar pesquisa e divulgar em rede.

Outro fator que tem facilitado o acesso a Internet são os provedores gratuitos que, atualmente, são vários. Não que este fato esteja socializando a entrada no mundo digital, mas, pelo menos é mais uma entrada sendo disponibilizada ao usuário.

Com estas facilidades todos podem divulgar suas idéias, produtos a u tempo real. Não existe uma peneira nesta rede “democrática” (???), cabendo, mais uma vez, ao educador servir de mediador, filtrando, auxiliando o aluno a não ver a rede como algo imutável, perfeito e acabado.

4-Páginas da internet e o ensino...

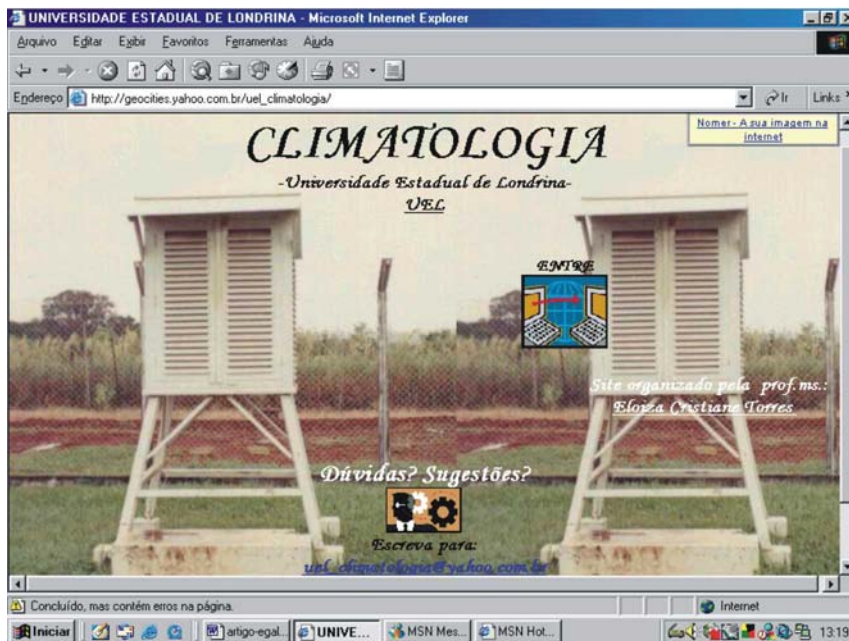
No caso específico do ensino de Geografia, mais precisamente da geografia física, algumas experiências tem sido desenvolvidas no sentido de levar o ambiente computacional com maior freqüência para a sala de aula.

O objetivo inicial (no ano 2002) veio do anseio de se encontrar materiais de qualidade na rede, coisa que nem sempre acontece, pois não existe um “filtro” para o que é disponibilizado. Partindo desta constatação, resolveu-se montar uma home page a fim de

valorizar e divulgar os trabalhos desenvolvidos ao longo da disciplina, que muitas vezes acabavam sendo “engavetados” e não mais consultados.

Assim, elaborou-se um “mapa do site” para organizar a apresentação do material que possuía-se até então, sendo:

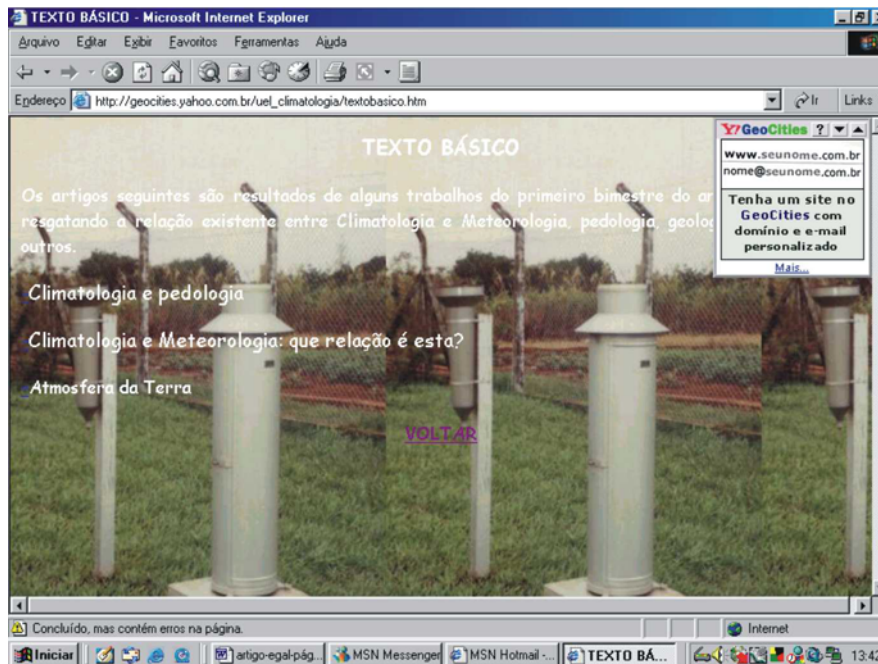
a) Página inicial (Index): com identificação da Universidade, disciplina, professora organizadora, e-mail para contato:



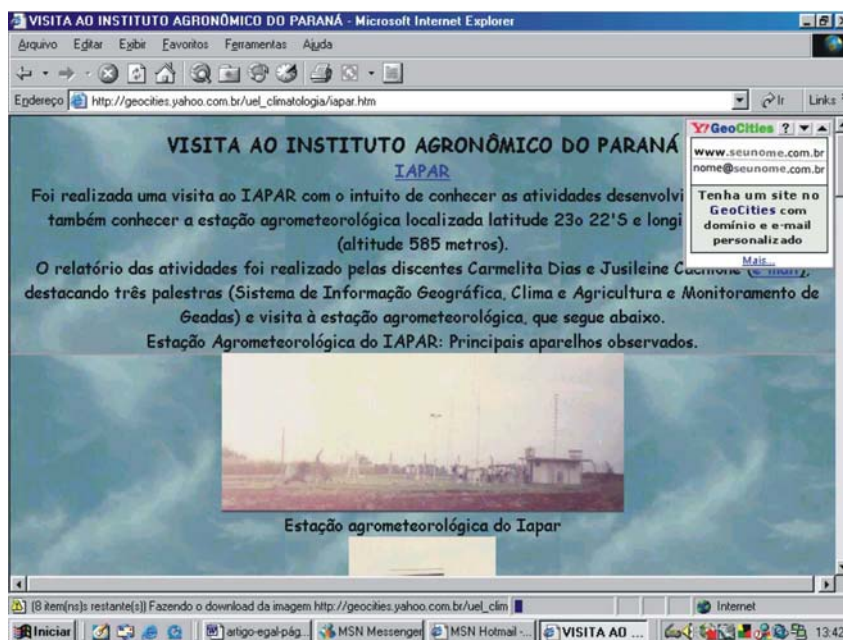
b) Sumário: página em que são elencados os conteúdos da home page:



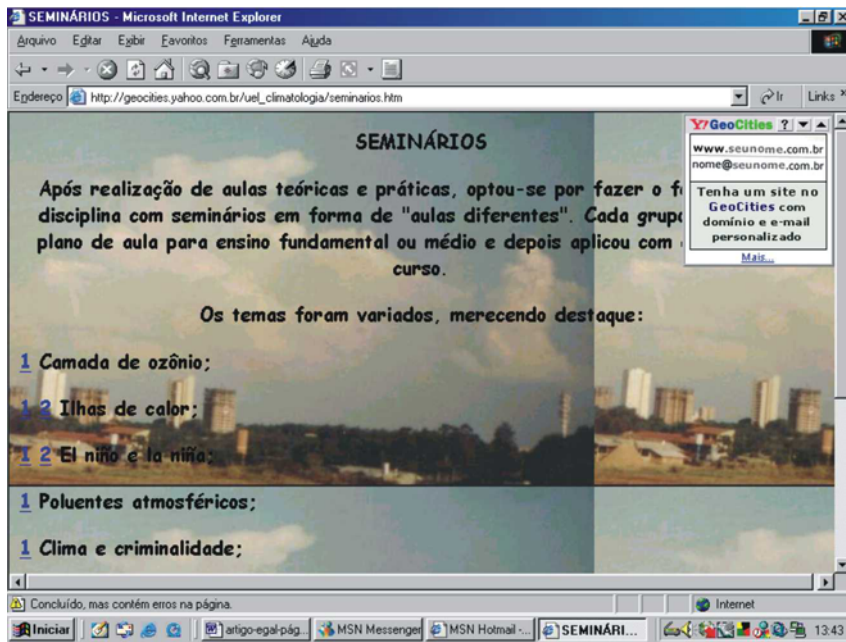
c) Texto básico sobre Climatologia:



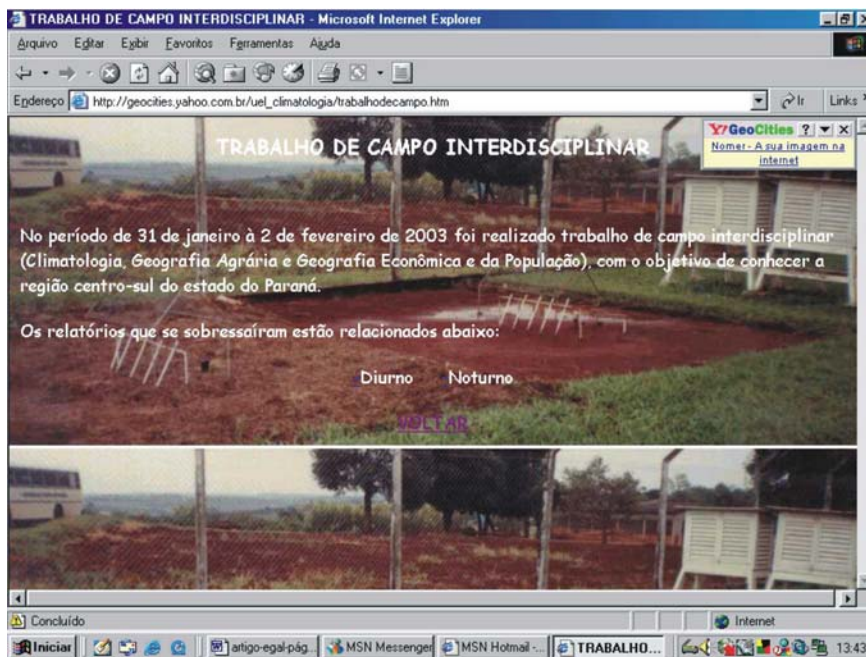
d)Visita ao Instituto Agrônomo do Paraná:



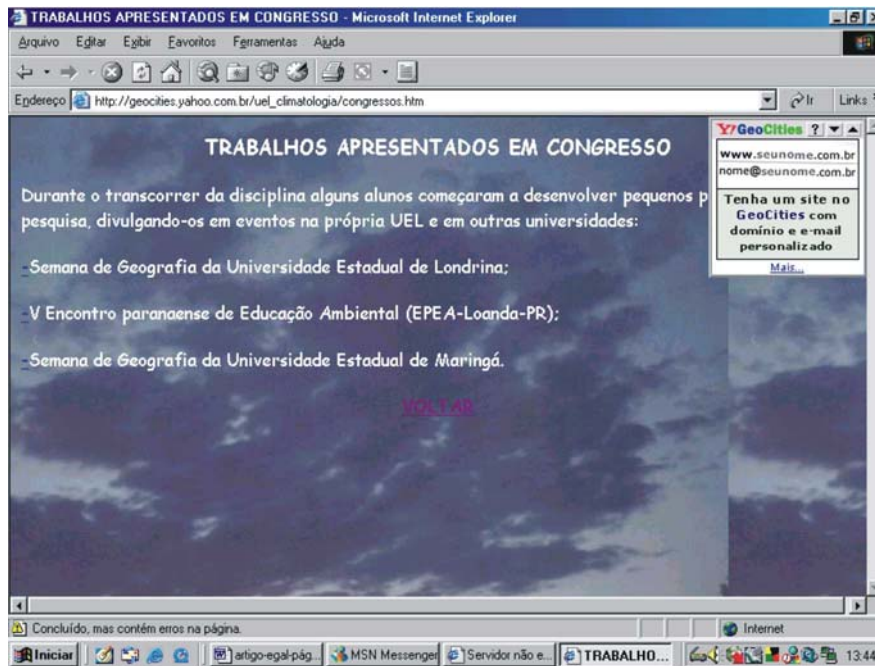
e)Seminários:



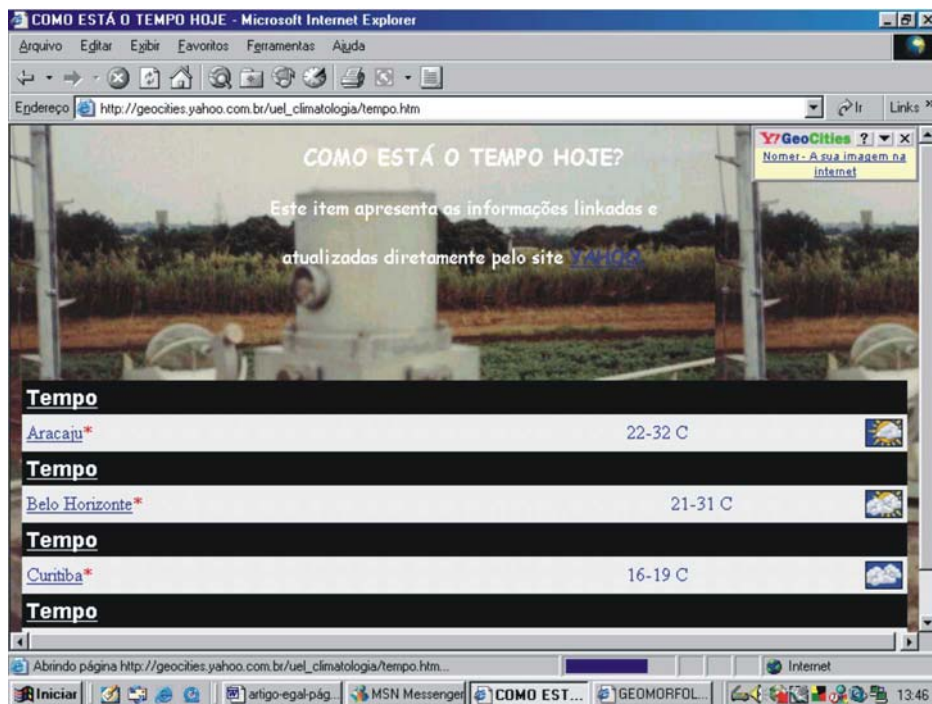
f) Trabalho de campo interdisciplinar:



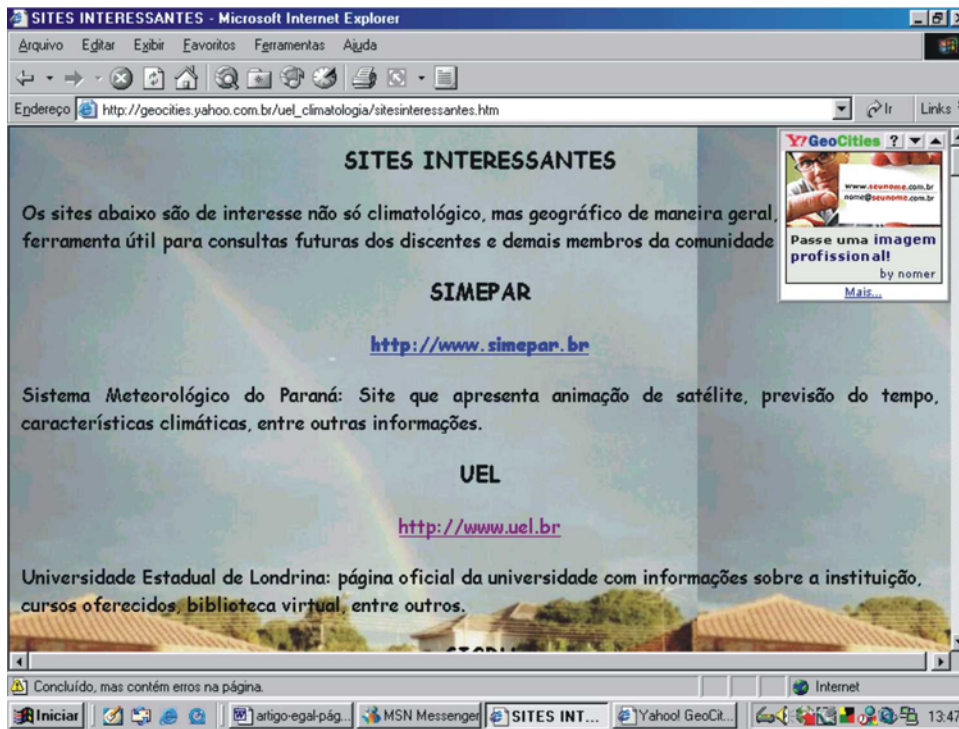
g) Trabalhos apresentados em congressos:



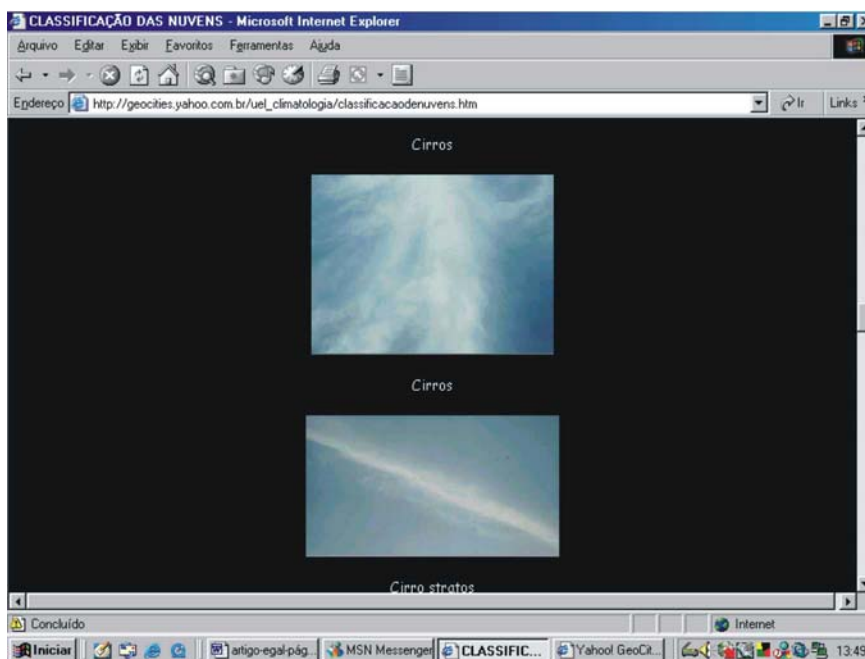
h)O tempo em algumas cidades brasileiras: utilizando as informações diárias do próprio site da Yahoo:



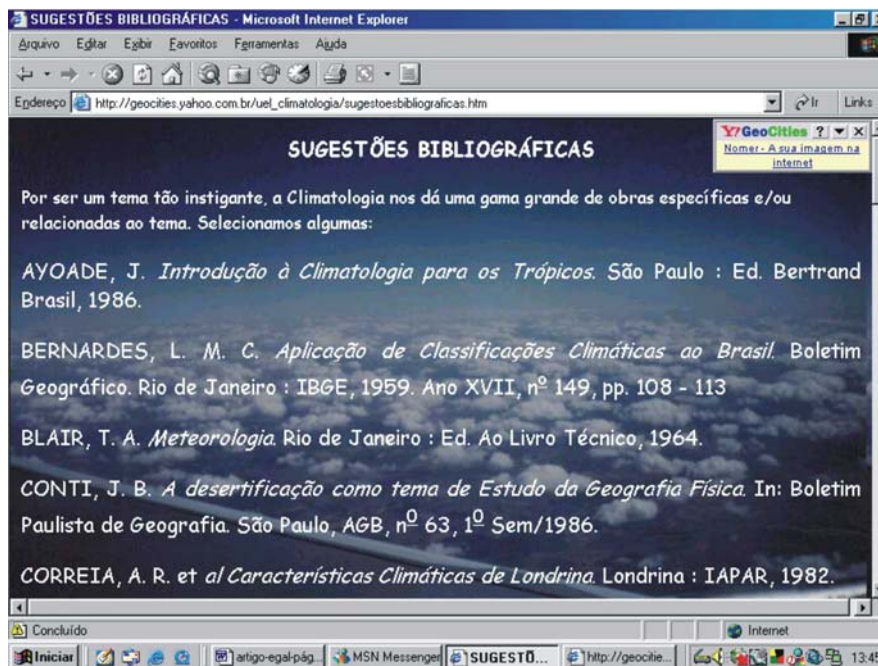
i) Sites interessantes:



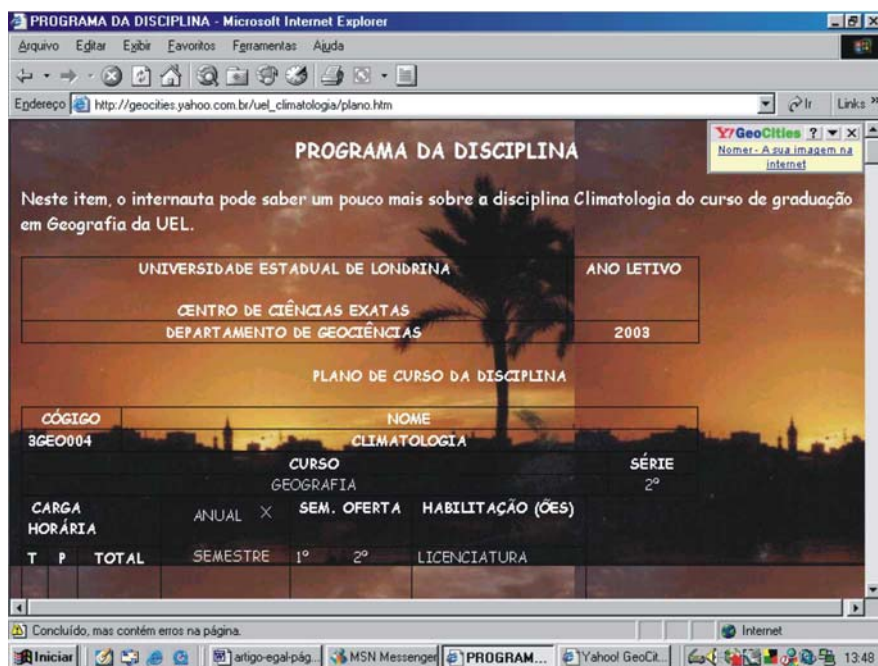
j) Classificação das nuvens:



l) Sugestões bibliográficas:



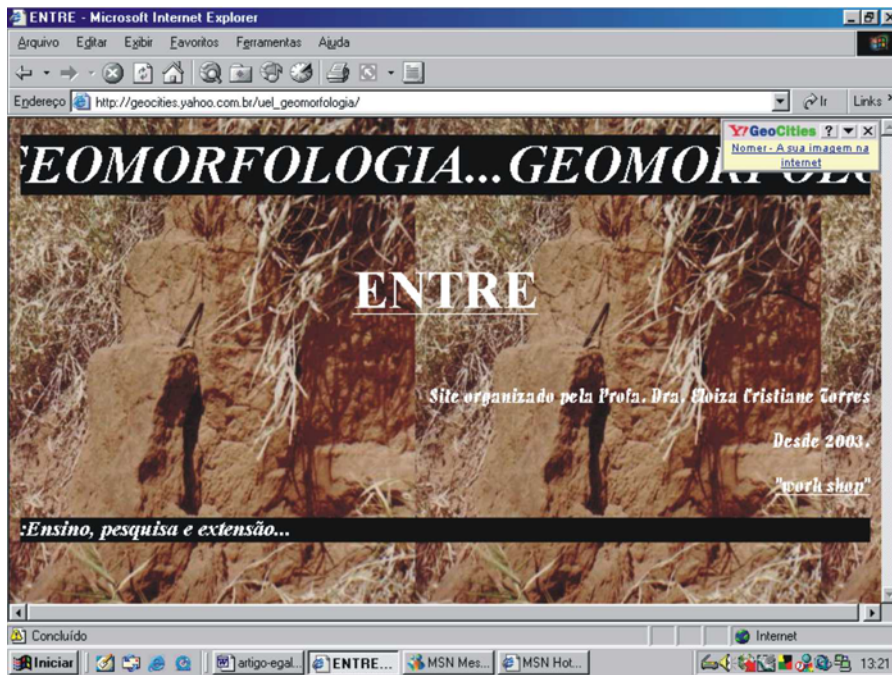
m) programa da disciplina:



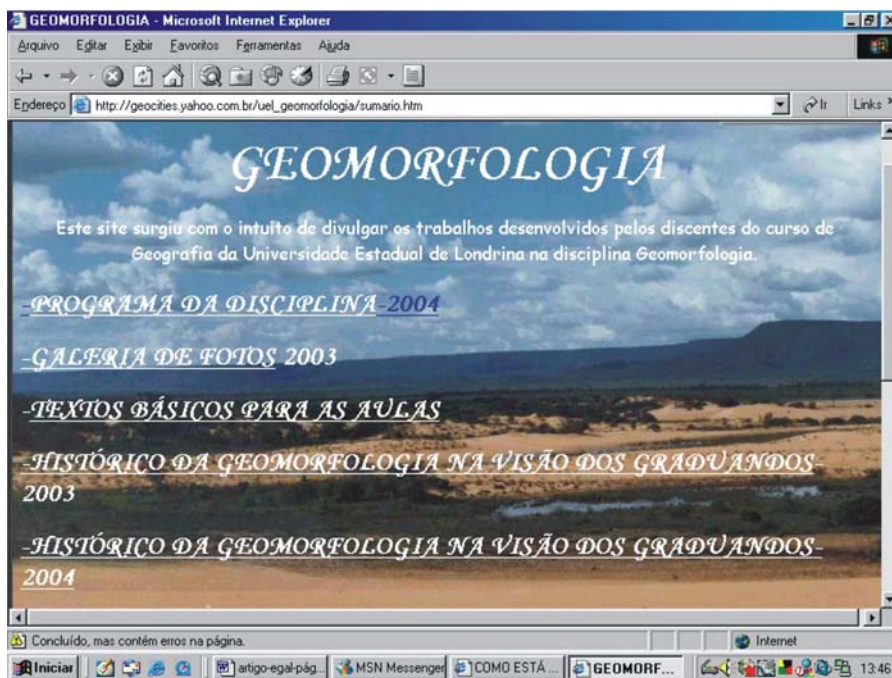
O programa utilizado foi o Front Page do Office XP e o material está disponível no endereço: http://geocities.yahoo.com.br/uel_climatologia.

Já a partir do ano de 2003 outra página foi elaborada para a disciplina de Geomorfologia (http://geocities.yahoo.com.br/uel_geomorfologia), ampliando as perspectivas dos trabalhos, sendo o mapa do site mais completo:

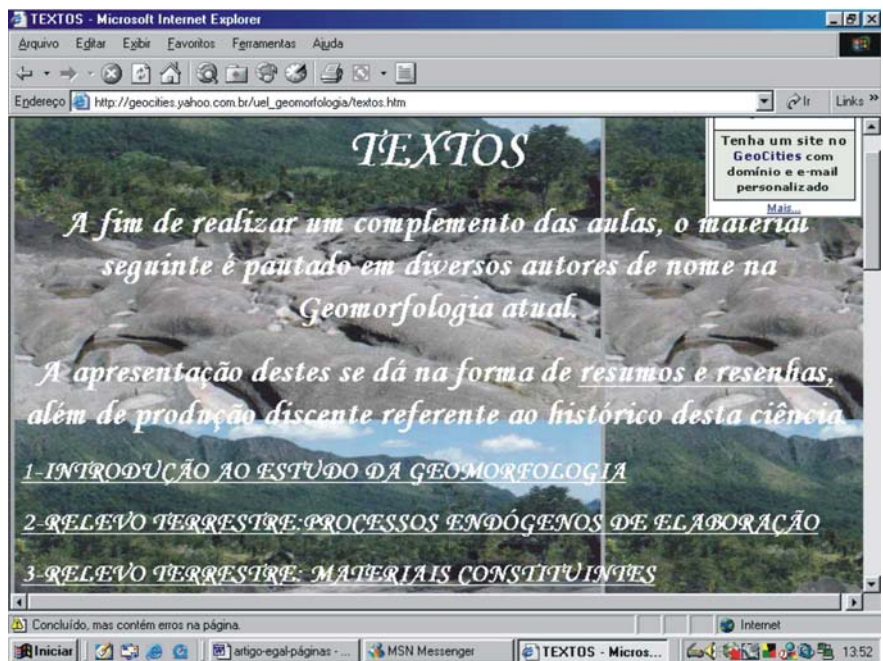
a) Página inicial (Index): com identificação da Universidade, disciplina, professora organizadora, e-mail para contato:



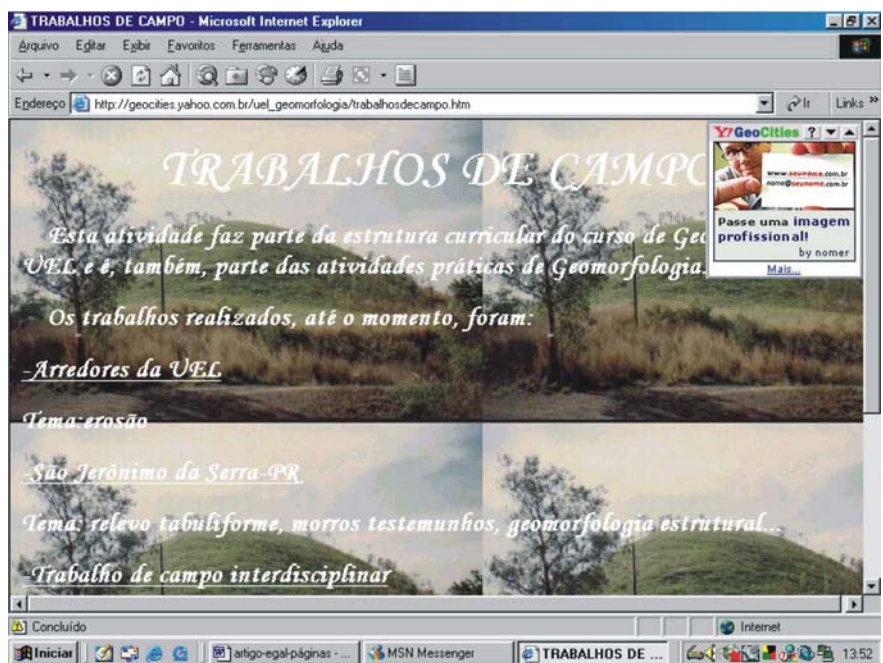
b) Sumário: página em que são elencados os conteúdos da home page;



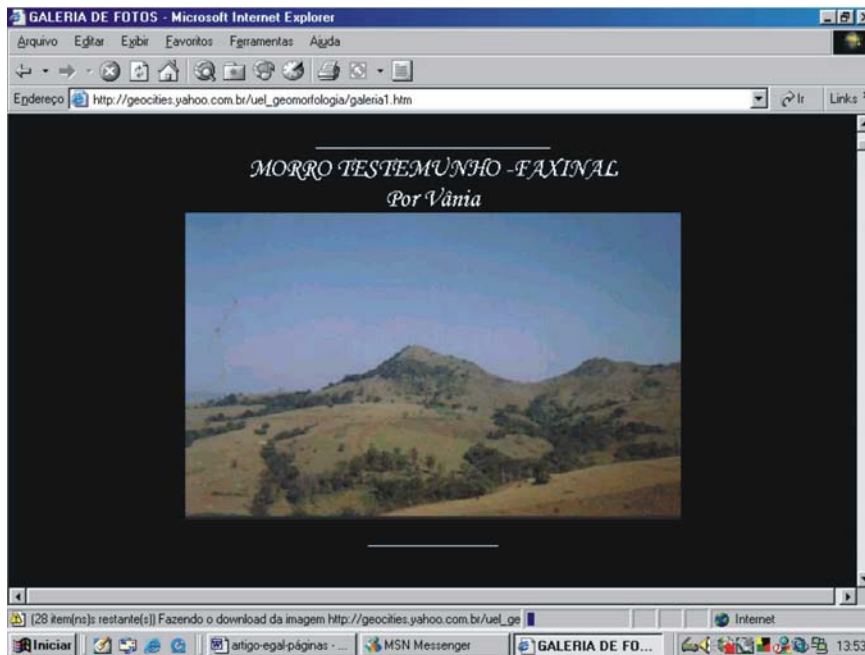
c) Texto básico sobre Geomorfologia (histórico feito pelos alunos):



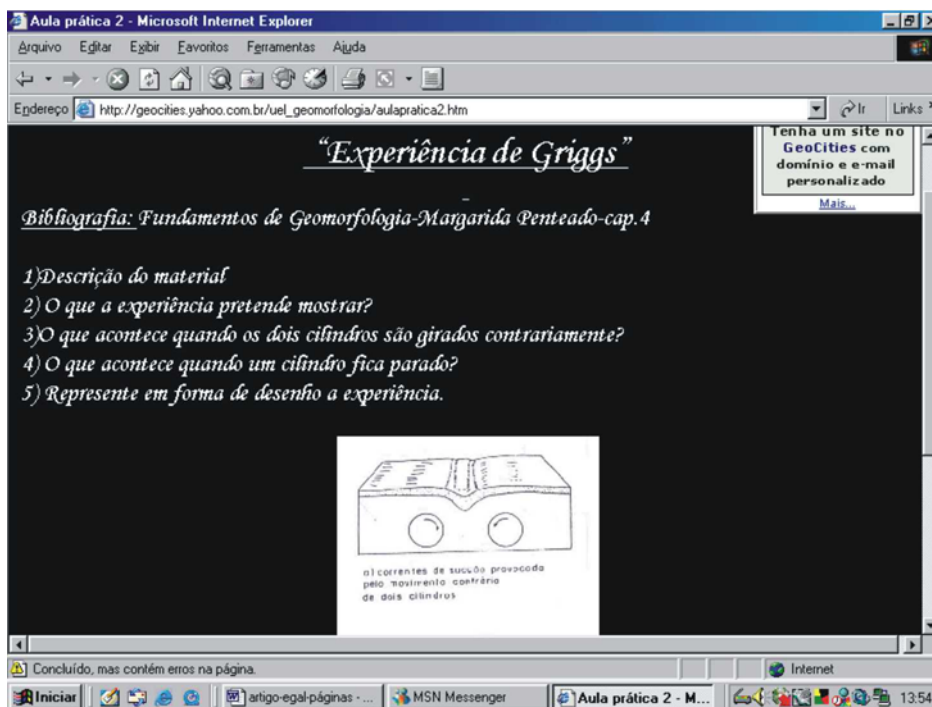
d)material de trabalhos de campo (integrados com outras disciplinas e individuais):



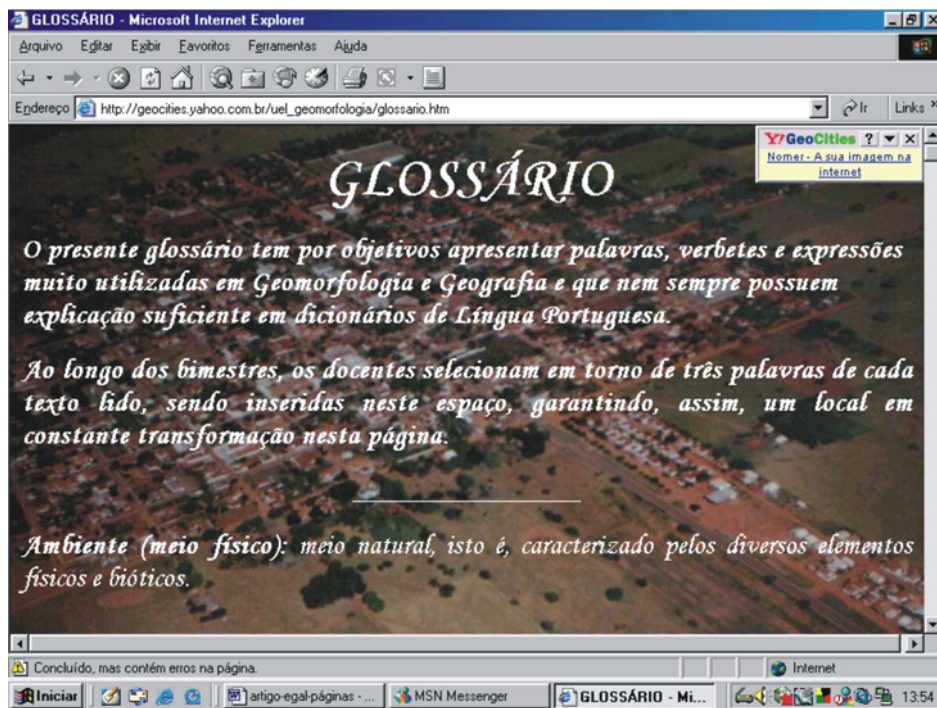
e)Galeria de fotos (em que os discente colocam fotos de áreas visitadas por eles, independentemente de ser viagem de campo):



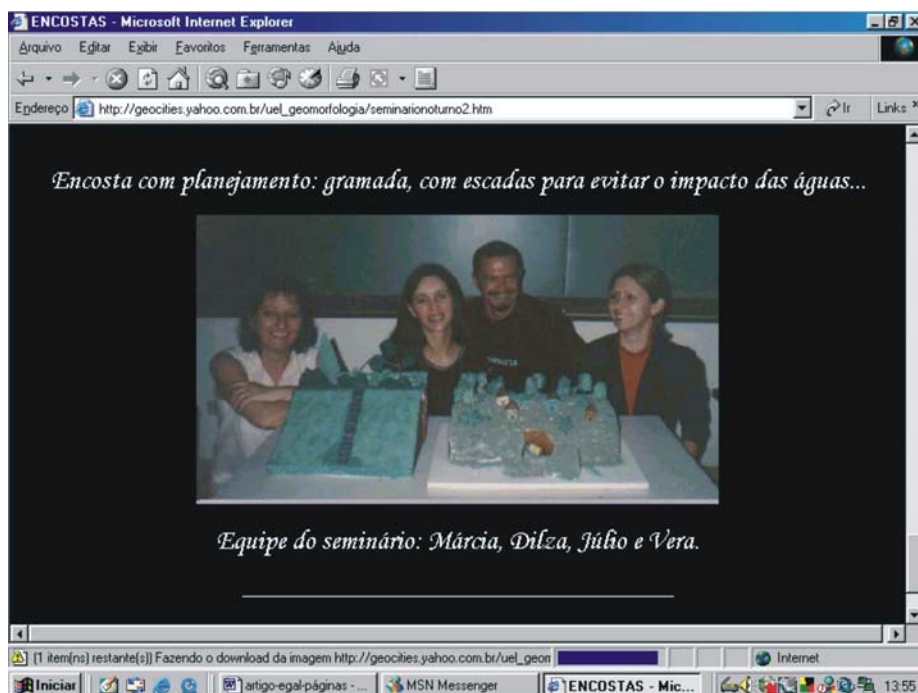
f) Material das aulas teóricas e prática:



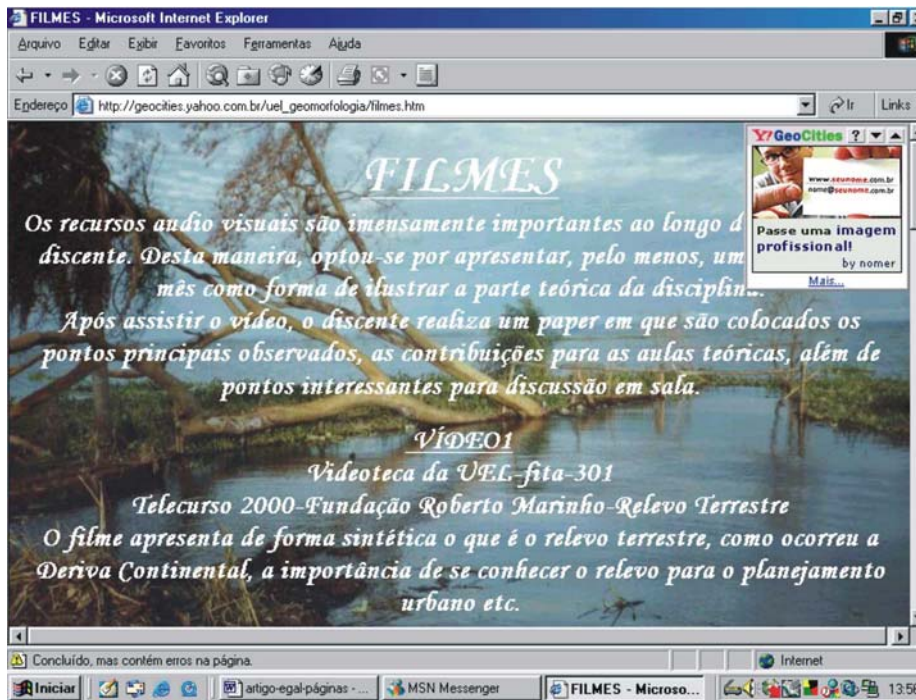
g) Glossário (com termos pesquisados pelos discentes):



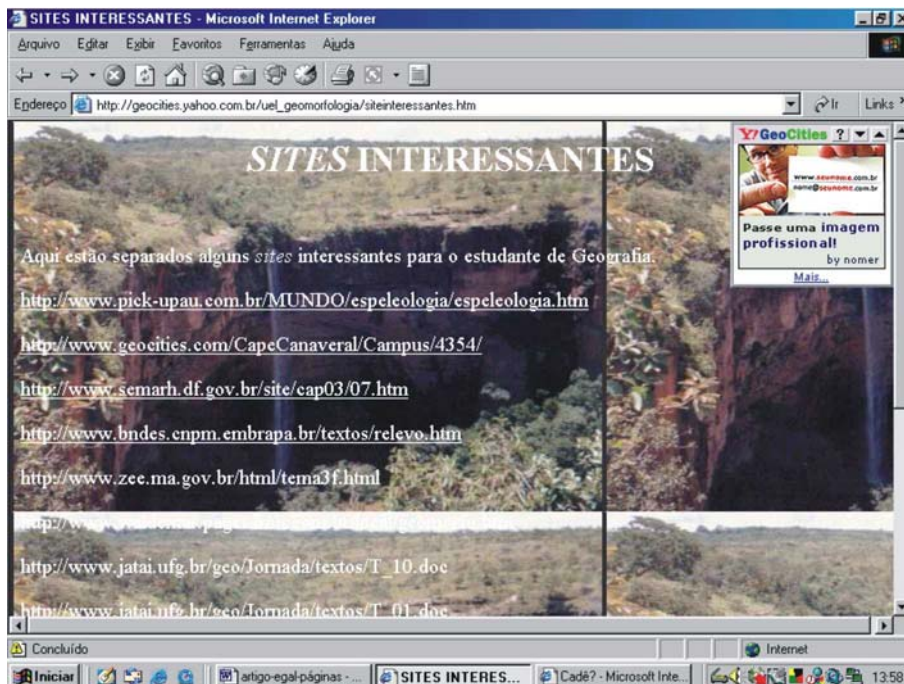
h) Seminário sobre materiais didáticos (em que os discentes produzem materiais que possam ser utilizados por professores de ensino fundamental e médio que visitem a página):



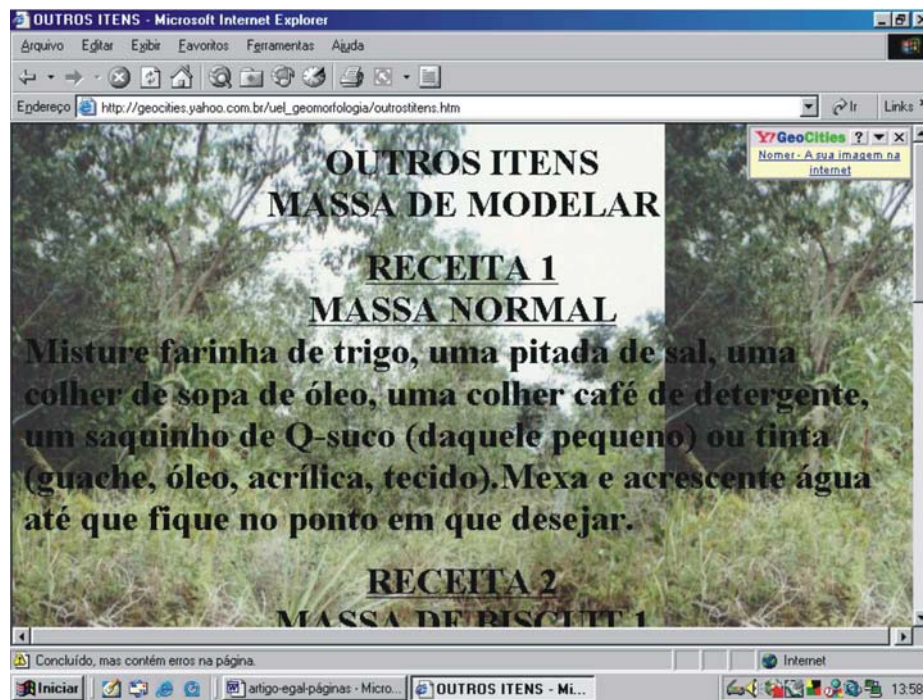
i) Filmes:



j) Sites interessantes:



l) Outros itens: sugestões de materiais de sucata para confecção de blocos didáticos, sugestões de massas para simular efeitos no relevo, entre outros:



Acredita-se que a atividade teve uma resposta positiva, pois, além de ser um veículo de publicação dos trabalhos dos alunos, trata-se de um incentivo às pesquisas, possuindo um caráter dinâmico (já que a cada nova turma de graduação os conteúdos serão reelaborados e/ou adicionados à página).

5-Para não concluir

Desta maneira, colocar a imagem, a música, a internet, nas teias educacionais é uma forma de tornar mais interessantes os conteúdos ministrados, de aproximá-los de uma realidade, de um cotidiano que está, a casa momento, mais tecnológico.

A imagem é uma das formas mais bem-sucedidas que o homem criou para superar o fato angustiante de que depois do dia de hoje virá o amanhã, o seguinte, e que sua vida caminha para um fim inevitável. A imagem, assim como a música, a escultura, a arquitetura, são obras humanas concedidas para congelar e cristalizar o presente. (Filho, 1988,p9).

Assim,“(...) nem todo aparelho ou instrumento técnico é neutro, uma vez que ninguém sai ileso após o uso da tecnologia, o que não se deve, entretanto, é criticar ou atacar o ponto onde o problema não está” (Filho, 1988, p.8). Filho salienta que as informações possuem por trás de si conceitos subjetivos, cabendo ao receptor destas informações filtrar o que a ele interessa.

Ao elaborar uma página estar-se-á também transmitindo informações para um público (no caso da rede) mundial, devendo existir uma maior preocupação com a

linguagem, os textos, fotos, ética, dobrada (mesmo tratando-se de conteúdos de Geografia Física e que não apresentam a *passant*, muitas divergências conceituais entre os pesquisadores da área).

Desta forma, acredita-se estar contribuindo na formação dos futuros professores de Geografia, tanto no sentido de elaboração de conceitos climatológicos e geomorfológicos, tanto ao apresentar uma ferramenta tão versátil como a internet aos mesmos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J.F. **Educação e informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez-Autores Associados, 1987. 103p.
- BANCO MUNDIAL. **Word Developmente Report**, 2001
- BECKER, Fernando. **Da ação à operação: o caminho da aprendizagem**; J. Piaget e P. Freire. 2.ed. Rio de Janeiro, DP&A, 1997
- _____. **Ensino e construção de conhecimento: o processo de abstração reflexionante. Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.18, jan/jun. 1993.
- _____. **A Epistemologia do Professor; o cotidiano da escola**. 7.ed. Petrópolis, Vozes, 1998.
- _____. **Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.18, jan/jun. 1994.
- BECKER, Fernando, FRANCO, Sérgio Roberto K. (Orgs). **Revisitando Piaget**. Porto Alegre, Editora Mediação, 1999. (Cadernos de Autoria, 3)
- BECKER, Fernando, MARQUES, Tania B. Iwaszko. **Aprendizagem Humana: Processo de construção**. Patto, Porto Alegre, ano 4, n.15, nov. 2000/jan 2001.
- CAIRNCROS, F. **O fim das distâncias**. São Paulo: Nobel-Exame, 2000.
- CARRETERO, Mario. **Construtivismo e Educação**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.
- CASTORINA, J. A. Piaget e Vygotsky; novos argumentos para uma controvérsia. **Cadernos de Pesquisa**, n.105, nov.1998, p.160-183.
- CHASSOT, Attico. **A Ciência Através dos Tempos**. 6.ed São Paulo, Moderna, 1997.
- DOLIE, Jean-Marie. **Para compreender Jean Piaget**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1995.
- FILHO, C. M. **Televisão. A vida pelo vídeo**. São Paulo:Ed. Moderna, 1988.
- FRANCO, Sérgio R. K. **O Construtivismo e a Educação**. Porto Alegre, Mediação,1986
- FRAWLWY, William. **Vygotsky e a Ciência Cognitiva**. Linguagem e integração das mentes social e computacional. Porto Alegre, Artes Médicas, 2000. 288p.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.
- GRIGOLI, J. **A Sala de Aula na Universidade na Visão de seus Alunos** Ç Um Estudo sobre a Prática Pedagógica na Universidade. São Paulo, Tese de Doutorado, PUC-SP, 1990.
- HILGARD, Ernest Robiequet. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo, EDU, 1973.
- KESSELRING, Thomas. Os quatro níveis de conhecimento em Jean Piaget. **Educação e Realidade**, São Paulo, v.15, n.1, p. 3-22, jan/jun.1990.
- KAMII, Constance. **Aritmética: Novas Perspectivas**. Implicações da Teoria de Piaget. 5 edição. Campinas, Papirus, 1996. 235p.
- McKEOWN, MJ. **Use of the Internet for obstetricians and gynecologists**. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997; 176 (2): 271-274.
- MEADOWS, A. J. **A Comunicação Científica**. Brasília, Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268p.

MONTANGERO, Jacques; MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a Inteligência em Evolução**. Porto Alegre, Artes Médicas. 1998. 242p.

OSMA DELATAS, Elvira Ruiz de. **Las Redes como Fuente de Información**. In: Torres Ramírez, Isabel de. (Coord.) Las Fuentes de Información: estudios teórico-prácticos. Madrid, Síntesis, 1998. Cap. 22, p. 401-416.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro, Zahar, 1979.

_____. **Problemas de Psicologia Genética**. São Paulo, Florense, 1973.

_____. **Sobre Pedagogia**. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1998.

ROBREDO, Jaime. **Indexação e Recuperação da Informação na Era das Publicações Virtuais**. Comunicação e Informação, v.2, n. 1, p. 83-97, jan./jun. 1999.

VESENTINI, J. W. **Brasil: Sociedade e espaço-Geografia do Brasil**. São Paulo: Ática, 2001.

VYGOTSKY, Lev S.. **A Formação Social da Mente**. São Paulo, Martins Fontes, 1998. 190p.

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 1998. 190p.